16

Ueber die

Verdauungsthätigkeit des Magens bei Geisteskranken.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades eines

Doctors der Medicin

verfasst und mit Bewilligung

Einer Hochverordneten medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität zu Dorpat

zur öffentlichen Vertheidigung bestimmt

von

Eduard Grabe

Curonus.

Ordentliche Opponenten:

Dr. med. E. Michelson. — Doc. Dr. E. Stadelmann. — Prof. Dr. K. Dehio.

Dorpat.

Druck von C. Mattiesen.

1891.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät.

Referent: Professor Dr. K. Dehio.

Dorpat, den 7. Mai 1891.

Nr. 222. Decan: Dragendorff.

Meinem Vater.

Herrn Prof. Dr. K. Dehio bitte ich, auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank entgegen zu nehmen für die Liebenswürdigkeit, mit der er mich bei Abfassung vorliegender Arbeit mit Rath und That unterstützte.

Herrn Prof. Dr. E. Kraepelin und Herrn Prof. Dr. H. Unverricht danke ich für die freundliche Ueberlassung des Krankenmaterials.

Herrn Prof. Dr. G. Dragendorff danke ich für die Freundlichkeit, mit der er mir sein Institut zu einigen Arbeiten zur Verfügung stellte.

Seitdem die Magensonde durch Kussmaul eingeführt und späterhin durch andere Autoren noch in ihrer Form verbessert worden, ist man in die Lage versetzt, sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie der Magenkrankheiten mit einer Exactheit vorgehen zu können, die wesentlich dazu beitrug, das allgemeine Interesse für diese Untersuchungen anzuregen und eine Menge von Arbeiten hervorzurufen, wie sie wohl nur in wenigen andern Gebieten der innern Medicin anzutreffen sind; war man doch in den Stand gesetzt, die Verdauung in ihren einzelnen Phasen zu analysiren, indem man nach ganz bestimmten Zeiten sich durch die Sonde Mageninhalt verschaffen konnte, und geringe Abweichungen schon nachweisen zu können, und so folgten sich denn bald genaue Untersuchungen der Magenfunction bei den verschiedensten Erkrankungen des Magens.

Eine Erkrankung, die bald das allgemeine Interesse der Kliniker in Anspruch nahm, sind die nervösen Dyspepsien, und waren diese der Gegenstand unzähliger Arbeiten und Discussionen, allein schon die Wahl des Namens dieser Erkrankung zeigt, wie verschieden die Ansichten der Autoren über diese Frage sind; eine besondere Streitfrage ist die Aetiologie der Krankheit gewesen.

Während Leube[1]) behauptet, die Neurasthenie sei nur die Folge der Dyspepsie, letztere wäre das primäre und

1) Berl. kl. W. 1884.

bernhe auf einer abnormen Erregbarkeit der Magennerven, so spricht sich Ewald [1]) durchaus für die Bezeichnung Neurasthenia dyspeptica aus und legt dabei das Hauptgewicht auf das Nervenleiden, er sieht also diese Dyspepsie nicht als das primäre an, sondern nur als ein Symptom einer allgemeinen Neurasthenie.

Nach Rossbachs Ansicht handelt es sich überhaupt um keine Dyspepsie, sondern nur um dyspeptische Erscheinungen, da die Verdauung als solche gar nicht beeinträchtigt sei, doch stellt Leyden dem entgegen, dass ein Gegensatz zwischen Krankheit und Symptomen nicht streng aufrecht zu erhalten sei, die veränderte Function eines Organs auch ohne pathologisch-anatomische Veränderungen sei immerhin eine Krankheit; er hält die Bezeichnung wie Ewald sie vorschlägt, Neurasthenia dyspeptica, nicht für richtig, da sie nach seiner Meinung eine Neurasthenie aus dyspeptischen Ursachen bezeichnen würde, Leyden hält die Bezeichnung Dyspepsia nervosa für richtiger, da er das Hauptwort vom hauptsächlichsten Symptom ableiten will. Ich verzichte auf eine weitere Anführung der Ansichten verschiedener Autoren über diesen Punkt, da es wohl weit über den Rahmen vorliegender Arbeit hinausgehen würde.

Es ist eigentlich wunderbar, dass man bisher verhältnissmässig so wenig Untersuchungen über die Verdauung bei Geisteskranken angestellt hat, wo man doch sonst so viel Gewicht auf das somatische Verhalten derselben legt.

Leyden [2]) spricht sich im allgemeinen folgendermassen aus: „Die Beobachtungen am gesunden und kranken Menschen zeigen, dass die Functionen des Magens, Appetit

1) Berl. kl. W. 1884, Nr. 21.
2) Berl. kl. W. 1885, Nr. 30, 31.

und Verdauung, unter dem Einfluss des centralen Nervensystems stehen, Erregung oder Depression desselben sind im Stande, Veränderungen der Magenfunction hervorzurufen". Man müsste eigentlich a priori annehmen, dass bei hochgradigen psychischen pathologischen Veränderungen auch die Functionen des Magens nicht ganz normal sein werden und dass sich hier vielmehr eine Dyspepsie aus psychischen Ursachen, also eine Art nervöser Dyspepsie vorfinden werde. Trotz einer möglichst genauen Durchsicht der Literatur habe ich nur eine einzige in diese Frage einschlägige Arbeit gefunden und zwar die von v. Noorden [1]), in der letzterer an Versuchen bei vierzehn Melancholikern, deren Magen sonst gesund war, zu Resultaten gelangt, die kurz zusammengefasst folgende sind:

1) die Entleerung des Magens nach Einführung gemischter Kost ist beschleunigt;
2) die Gesammtacidität ist erhöht, es besteht also Hyperacidität;
3) die Acidität beruht fast ausschliesslich auf freier Salzsäure;
4) die peptische Kraft des Magens ist wenigstens normal;
5) eine continuirliche Hypersecretion des Magens ist nicht vorhanden.

Es sind dieses Ergebnisse, die man eigentlich nicht hätte voraussetzen können, da man bei der Appetitlosigkeit der Melancholiker eher eine Secretionsverminderung des Magensaftes hätte erwarten dürfen, wie auch Krafft-Ebing in seinem Lehrbuch der Psychiatrie sagt: „Es liegt nahe, für die Erklärung der Appetitlosigkeit und Dyspepsie, wie sie

1) Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh., 1887. Bd. XVIII. H. 2.

regelmässig bei melancholischen und hypochondrischen Zuständen sich findet, eine verminderte oder chemisch veränderte Production der Verdauungssecrete heranzuziehen."

Die Untersuchungen von v. Noorden haben nun gerade das Gegentheil erwiesen, und es muss daher von grossem Interesse sein, auch bei einigen andern Psychosen Untersuchungen über die Secretion des Magensaftes anzustellen; die Analogie zwischen der Neurasthenia dyspeptica im Ewald'schen Sinne und etwaigen Störungen der Magenverdauung bei psychisch Kranken liegt nahe, beide müssen darauf beruhen, dass die Magenfunction in folge vom Centralnervensystem ausgehender Einwirkungen vom normalen Verhalten abweicht, ohne dass irgend welche pathologisch anatomische Veränderungen am Magen nachzuweisen wären. Ein principieller strenger pathogenetischer Unterschied zwischen der Dyspepsie der Neurasthenischen und derjenigen psychisch Kranker lässt sich a priori nicht annehmen, auch hat die Erörterung der Frage, wie die Dyspepsie der Geisteskranken wissenschaftlich beurtheilt werden muss keinen Sinn, so lange es noch nicht festgestellt ist, ob eine derartige Dyspepsie überhaupt existirt oder nicht. Die Entscheidung dieser Vorfrage bildet die Aufgabe meiner Arbeit.

Ich wende mich nun zur Besprechung der von mir angewandten Untersuchungsmethoden, an dieser Stelle möchte ich aber den Herren Assistenten der psychiatrischen Klinik, Dr. Michelson, Dr. Daraszkiewicz und Dr. Behr meinen Dank aussprechen für die freundliche Hülfe, die sie mir beim Aushebern der Kranken geleistet haben.

Das Aushebern wurde mit einer weichen Sonde in fast allen Fällen durch den Mund ausgeführt, nur in drei Fällen

musste man aus verschiedenen Gründen davon absehen und die Sonde durch die Nase einführen; falls nicht sofort Mageninhalt hervortrat, wurde der Magen entweder aufgeblasen, worauf in vielen Fällen sofort der Speisebrei hervorquoll, oder es wurde mit einer Glasspritze vorsichtig aspirirt, doch kann ich bestätigen, was dem Aspirator schon vielfach zur Last gelegt worden ist, nämlich dass man gar zu leicht die Magenschleimhaut ansaugt, denn trotz aller Vorsicht war die Sonde in einigen, wenn auch nur ganz wenigen Fällen in geringem Grade blutig tingirt.

Die Methode des Aufblasens habe ich als eine sehr empfehlenswerthe kennen gelernt, durch dieselbe liess sich oft noch Speisebrei aus dem Magen erhalten, wenn die andern Methoden zu versagen schienen.

Was die Mahlzeiten betrifft, so habe ich den Magensaft der Patienten in allen Fällen nach ihrer gewöhnlichen Morgenmahlzeit, wie sie sie in der Anstalt erhalten, geprüft, in einem grossen Theil der Fälle auch nach der gewöhnlichen Mittagsmahlzeit, selbstverständlich vermerkte ich jedes Mal, woraus die Mahlzeit bestand. Da aber bei diesem Verfahren allein keine vergleichbaren Resultate möglich sind, so habe ich als Probemahlzeiten das Ewald'sche Probefrühstück und die Leube'sche Probemahlzeit benutzt, erstere bestand aus circa 50 gr. Weissbrod und 300 ccm. Wasser oder Thee, letztere aus 200 gr. Beefsteak, 400 ccm. Rindfleischsuppe, 200 ccm. Wasser und 50 gr. Weissbrod; ich habe mich an diese Zusammensetzung der Probemahlzeiten gehalten, weil ich sie für die geeignetsten halte, da sie die allbekannten klassischen sind und schon unendlich viel mit ihnen gearbeitet worden ist, es liegt ja auf der Hand, dass man dabei am ehesten die Resultate mit einander vergleichen kann. In einigen Fällen habe ich die angeführten Mahlzeiten nicht verabfolgen können,

da Patienten sich weigerten, dieselben zu sich zu nehmen. Auf den Umstand, dass wegen der Leichtverdaulichkeit der Probemahlzeiten häufig im Magen nichts mehr vorzufinden war und ich die Kranken daher viele Male unverrichteter Sache habe verlassen müssen, komme ich noch zurück.

Ein Uebelstand, welcher sich bald als grösser herausstellte, als man anfangs vermuthen sollte, war der, dass beim Aushebern so viel Zeit verging, dass es besonders anfangs, als einige der Kranken noch stärkeren Widerstand leisteten, viel Zeit kostete, bis ich meine Versuchsreihe durchgenommen hatte, es war daher unmöglich, eine absolut gleiche Zeit für alle Fälle zu nehmen, immerhin halte ich die Uebereinstimmung aller Resultate für genügend, um diesen sonst grossen Fehler so ziemlich vernachlässigen zu können. Mit dem Aushebern begann ich beim Ewald'schen Probefrühstück $1^1/_2$ Stunden, bei der Leube'schen Probemahlzsit 3 Stunden nach der Speiseaufnahme, musste aber in der folge häufig in immer kürzerer Zeit die Ausheberung vornehmen, da ich sonst den Magen, wie meine Erfahrung zeigte, bei den Patienten leer gefunden hätte, bei den Krankengeschichten habe ich daher stets angegeben, wie lange Zeit nach der Nahrungsaufnahme ich den zu untersuchenden Mageninhalt gewonnen habe.

Ich habe bei meinen Untersuchungen hauptsächlich darauf geachtet, das Vorhandensein freier HCl nachzuweisen und fernerhin quantitativ die Menge derselben, welche sich in dem ausgeheberten Verdauungsgemisch vorfand, zu bestimmen.

Ausserdem untersuchte ich den Mageninhalt stets auch auf etwa vorhandene Milchsäure und Erythrodextrin. Die Befunde mit dem Uffelmann'schen Reagens beziehen sich nur auf die etwaige Gelbfärbung des Reagens, welche auf Anwesenheit resp. Abwesenheit von Milchsäure bezogen werden

muss; eventuelle Graufärbung, die freie Salzsäure andeuten würde, habe ich dabei in der Tabelle nicht berücksichtigt, so dass der negative Ausfall mit dem Uffelmann'schen Reagens in meinen Tabellen auf Abwesenheit von Milchsäure, nicht aber auf Abwesenheit von Salzsäure bezogen werden darf.

Um in den Untersuchungen möglichst genau vorzugehen, habe ich die Reactionen mit mehreren Reagentien angestellt, so benutzte ich zum Nachweis von freier Salzsäure vier Reagentien, Congopapier, Tropaeolin, Günzburgs Reagens und Methylviolett; es ist über die Werthigkeit dieser schon so viel geschrieben und gestritten worden, dass ich es für unnöthig erachte, darüber noch Worte zu verlieren, nur so viel scheint mir aus meinen Resultaten hervorzugehen, dass nächst dem Congopapier das Methylviolett die Anwesenheit freier Salzsäure am präcisesten anzeigt.

Die qualitative Prüfung auf Milchsäure habe ich mit Ferrum sesquichloratum und mit dem Uffelmann'schen Reagens angestellt, ausserdem in fast allen Fällen, um ganz sicher zu gehen, eine Probe mit Aetherausschüttelung gemacht.

Auf Erythrodextrin prüfte ich mit verdünnter Lugol-scher Lösung.

Abgesehen von vereinzelten wenigen Fällen habe ich den Mageninhalt jedes Mal auf seine Gesammtacidität geprüft und zwar mit $^1/_{10}$ Normalnatronlauge, wobei ich als Indicator Phenolphtalein gebrauchte, letzeres ist so empfindlich, dass bei einer Quantität von 5 Ccm. filtrirten Mageninhaltes 1 Tropfen $^1/_{10}$ Normalnatronlauge genügt, um einen deutlichen Farbenumschlag herbeizuführen; schwieriger gestaltet es sich nur da, wo der zu Untersuchende Thee genossen hatte, wobei das Filtrat eine bräunlichgelbe Färbung annimmt, so dass man den Umschlag ins röthliche nicht so deutlich sofort wahrnehmen kann.

Um die Salzsäure quantitativ zu bestimmen, bediente ich mich nach dem Vorgange von Leube der Methode nach Braun, welche kurz in folgendem besteht: nachdem man die Gesammtacidität des filtrirten Mageninhaltes bestimmt hat, thut man zu einer bestimmten Menge desselben (5 Ccm.) einige Ccm. $^1/_{10}$ Normalnatronlauge mehr hinzu, als zur Neutralisation nöthig waren. Darauf verdampft man die Flüssigkeit im Wasserbade, äschert den Rückstand in offenem Platintiegel ein, wobei etwa vorhandene organische Säuren verbrannt werden. Sodann thut man in den Tiegel soviel $^1/_{10}$ Normalsäure, ich benutzte dazu Schwefelsäure, als man vorher Lauge hinzugefügt hatte und bestimmt dann, nachdem man die CO_2 durch Kochen entfernt hat, mittelst $^1/_{10}$ Normalnatronlauge und Phenolphtalein den Aciditätsgrad; wenn man dann die Menge der Lauge, die man als zur Neutralisation nöthig gefunden hat mit der Zahl 0,0365, die als bekannt festgestellt ist, multiplicirt, und dann auf 100 berechnet, wenn man den Versuch mit 5 Ccm. angestellt hat, also mit zwanzig multiplicirt, so erhält man in Procenten den Salzsäuregehalt.

Um mich von der Brauchbarkeit dieser Methode der quantitativen Salzsäurebestimmung zu überzeugen, stellte ich Controlversuche an, die mich davon überzeugten, dass diese Methode absolut sichere Resultate giebt, falls man nur mit der genügenden Vorsicht und Genauigkeit vorgeht, und bin ich daher geneigt diejenigen meiner Ergebnisse, bei welchen keine Milchsäure nachweisbar war, die Gesammtacidität sich aber nicht mit der gefundenen Salzsäuremenge deckte, auf einen Fehler in der Technik meinerseits zurückzuführen. Zur Controle verfuhr ich folgendermassen: Zuerst untersuchte ich eine einfache Rohrzuckerlösung, die natürlich einen absolut negativen Befund gab; darauf bestimmte ich in einer Rohrzuckerlösung, zu der ich etwas Milchsäure hinzugefügt hatte,

den Aciditätsgrad und konnte nach dem Veraschen keine Spur von Säure nachweisen. In einer Rohrzuckerlösung von bekanntem Salzsäuregehalt war nach dem Veraschen die ganze Menge der Salzsäure nach dieser Methode zu berechnen. Zum Schluss untersuchte ich eine Rohrzuckerlösung, die einen bestimmten Gehalt sowohl an Salzsäure als auch an Milchsäure hatte und konnte nach dem Veraschen eine Säuremenge nachweisen, die genau dem ursprünglichen Salzsäuregehalt entsprach.

Es ist dieser Braun'schen Methode zum Vorwurf gemacht worden, dass sie nicht nur die freie, sondern auch die locker gebundene Salzsäure anzeige. Es ist dieser Vorwurf in soweit ganz berechtigt, als man wirklich nur die freie Salzsäuremenge bestimmen will, doch liegt es ja klar auf der Hand, dass es practisch ja nur darauf ankommt, ob der Magen wirklich genügend Salzsäure absondert; falls die Reagentien freie Salzsäure anzeigen, so ist das ja schon ein Zeichen, dass Salzsäure überhaupt in genügender Menge zur Verdauung abgesondert ist; ausserdem ist ja die locker gebundene Salzsäure nicht unwirksam, sondern kann noch der Verdauung dienen, es kommt also wohl überhaupt nur darauf an, die gesammte Salzsäuremenge zu bestimmen, mag sie nun frei, oder locker gebunden sein.

In meiner ganzen Untersuchung habe ich das Hauptaugenmerk auf die Säureverhältnisse des Magens gerichtet, die Resorptionsfähigkeit und das Vorhandensein des Laabfermentes habe ich überhaupt nicht untersucht.

Die peptonisirende Kraft des Magensaftes habe ich als selbstverständlich angesehen, da die Autoren darin ja einig sind, dass ein Magen, der genügend Salzsäure producirt, auch Pepsin aufzuweisen hat [1]), immerhin habe ich in zwei Fällen,

1) Moritz. Deutsches Archiv für kl. Med., 44, S. 277.

bei Nr. 6 und 8 mich noch direkt davon überzeugt, dass der Magensaft im Stande sei geronnenes Eiweiss zu verdauen, zu diesem Versuch benutzte ich den d'Arsonval'schen Brütofen, wobei ich die Temperatur auf 38° C. erhielt.

Warum ich die motorische Kraft des Magens nicht untersucht habe, erhellt aus meinen Tabellen.

In drei Fällen Nr. 1, 6 und 8 habe ich den filtrirten Magensaft stehen gelassen und 24 Stunden später den Säuregrad bestimmt.

Ich gehe nun zur Wiedergabe meiner Untersuchungen über, die ich in Tabellenform zusammengestellt habe, vorher möchte ich nur einige Erläuterungen zum Verständniss letzterer geben: die erste Rubrik enthält das Datum der Untersuchung, die zweite das Resultat der Prüfung mit Lakmus, hier sowie in der 4—11 Rubrik bedeutet st — starke Reaction, m — mittelstarke, sw — schwache, o — Fehlen der Reaction, ein Strich bedeutet, dass eine Untersuchung überhaupt nicht ausgeführt worden ist. Die kleinen Zahlen in der 3. Rubrik zeigen an, wie viel $^1/_{10}$ Normalnatronlauge nöthig war, um die vermerkte Quantität Mageninhalt zu neutralisiren.

1. Marie Ullmann 56 a. n. verheirathet, Bäuerin. Eine Schwester ist zwei Mal geisteskrank gewesen. Patientin hat 5 Mal geboren. Ein Sohn und eine Tochter sind zwei Mal geisteskrank gewesen. Vor 14 Jahren war Pat. 1½ Jahre tobsüchtig, seit dem Sommer 90 wieder derselbe Zustand, wurde im März 91 in die Klinik gebracht. Motorische Unruhe, ideenflüchtige Verwirrtheit, heitere Verstimmung. Zur Zeit meiner Untersuchung derselbe Status. Nahrungsaufnahme wechselnd, meist gut. Schlaf mangelhaft, Opiumkur. Diagnose: Mania periodica cf. Journal der psych. Kl. Nr. 1214.

Datum.		Lakmus.	Gesammt-acidität.	Tropaeolin.	Methyl-violett.	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wie lange nachher ausgehebert.	Bemerkungen.
21.	III.	st	3:5 60,0	o	o	m	o	o	o	m	o	2,6 0,19	Kaffee und Brod.	1¼ St.	ausgehebert c. 75 Ccm.
25.	III.	st	3,1:5 62,0	o	o	st	o	o	o	o	—	2,9 0,212	Kaffee und Brod.	1½ St.	ausgehebert c. 30 Ccm.
1.	IV.	st	3,9:5 78,0	st	st	st	m	o	o	o	o	3,9 0,284	Leube's Probemahlz.	2 St. 25 M.	ausgehebert c. 55 Ccm. gallig gefärbt.
2.	IV.	st	3,4:5 68,0	st	st	st	m	o	o	m	o	3,3 0,241	Leube's Probemahlz.	2 St. 20 M.	ausgehebert c. 60 Ccm. gallig gefärbt.

Unverdaute Stärke war jedes Mal nachzuweisen. Der am 1. IV. gewonnene und filtrirte Magensaft hatte nach 24 Stunden dieselbe Acidität 78,0.

Am 26. III. konnte man 1½, am 27. III. 1¼, am 28. III. 1 und am 29. III. 1¼ Stunde nach dem Ewaldschen Probefrühstück nichts aushebern.

2. Zire Blioch 22 a. n. ledig, Bäckerin. Ein Bruder des Vaters ist geisteskrank gestorben. Im 12. u. 14. Jahre bei Pat. psychische Verstimmung, dann $1^1/_2$ Jahre dauernd ein maniacalischer Zustand. Im Frühjahr 89 Depression, dann Erregung. Im Mai 90 wird Pat. in die Klinik aufgenommen. Appetit gut, Körpergewicht sinkt, steigt dann wieder, Erregung bleibt unverändert. Sulfonalkur. Diagnose: Mania gravis cf. Journal der psych. Klinik Nr. 1049.

Datum.	Lakmus.	Gesammt-acidität.	Tropaeolin.	Methyl-violett.	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wie lange nachher gehebert.	Bemerkungen.
9. II.	st	3,9:5 78,0	sw	m	st	st	o	—	sw	o	—	Kaffee und Brod.	1¼ St.	
13. II.	st	3,6:5 72,0	m	m	st	st	o	—	o	—	3,1 0,23	Kaffee und Brod.	1¾ St.	
22. II.	st	4:5 80,0	st	st	st	m	o	o	m	o	4,0 0,29	Ewald's Probefrühst.	1 St.	ausgehebert c. 80 Ccm.
25. II.	st	3,4:5 68,0	st	st	st	m	o	o	m	o	3,4 0,248	Ewald's Probefrühst.	1 St.	ausgehebert c. 70 Ccm.
13. III.	st	1,7:2,5 68,0	o	m	m	sw	—	o	o	—	—	Leube's Probemahlz.	2¼ St.	ausgehebert c. 35 Ccm.
15. III.	st	—	st	st	st	m	o	o	sw	—	—	Erbsensuppe, Rindfleisch, Brod.	2 St.	ausgehebert c. 8 Ccm.

Die 4 ersten Male wurde auf Stärke geprüft, jedes Mal vorhanden

3. Thekla Laizahn 20 a. n. verheirathet, Bäuerin. Ein Bruder soll geisteskrank gewesen sein. Im Jahre 88, nach der 1. Niederkunft 1 Erkrankung, 8 Wochen dauernd, ähnlich der zur Zeit bestehenden. Letztere beginnt Weihnachten 89, 2. Niederkunft April 90, Patientin wird dann in die Klinik aufgenommen. Sehr unruhig, schlaflos, Appetit gut. Ende Juni starke Durchfälle, Pat. magert ab. Collapstemperaturen. Künstliche Fütterung, Tanninklystiere. Pat. erholt sich, Appetit gesteigert, steigende Erregung. Intercurrente Durchfälle. Körpergewicht steigt von 99 bis 114 ℔. Januar 91 Opiumkur begonnen. Erregung besteht weiter. Diagnose: Mania puerperalis cf. Journal der psych. Kl., Nr. 1032.

Datum.		Lacmus.	Gesammt-aciditāt.	Tropaeolin.	Methyl-violett	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wie lange nachher gehebert.	Bemerkungen.
9.	II.	st	2,95:3,5 84,0	sw	m	st	m	o	—	o	sw	—	Milch.	1½ St.	gallig gefärbt.
13.	II.	st	4,2:5 84,0	o	sw	sw	o	o	—	o	—	4,1 0,299	Milch.	1½ St.	gallig gefärbt.
22.	II.	st	4,6:5 92,0	st	st	st	m	o	o	m	o	4,6 0,335	Ewald's Probefrühst.	1 St.	gallig gefärbt, fast gar keine festen Bestandtheile.
25.	II.	st	3,3:5 66,0	st	st	st	m	o	o	o	o	3,4	Ewald's Probefrühst.	1¼ St.	ausgepumpt c. 65 Ccm.

Jedes Mal war Stärke nachzuweisen.

4. Jette Hellmann 36 a. n. Kaufmannsfrau. Familienglieder sollen nervös, reizbar sein. 6 Mal geboren, 5 Kinder bald gestorben. Pat. soll magenleidend gewesen sein. Im November 88 Depression, November 89 Erregung. Appetit gut. Pat. wird im Dec. 89 in die Klinik aufgenommen, erregt, isst wenig, wird im Sommer 90 ruhiger, isst mehr, Körpergewicht steigt um 11 ℔. 1891 wieder Erregung. Opiumkur. Diagnose: Mania gravis (circulaeres Irresein? cf. Journal der psych. Kl. Nr. 974.

Datum.		Lakmus.	Gesammtacidität.	Tropaeolin.	Methylviolett.	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichil.	Uffelmann.	Lngol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wie lange nachher gehebert.	Bemerkungen.
9.	II.	st	4,8:5 96,0	st	st	st	st	o	—	o	o	—	Milch.	1 St.	
13.	II.	st	5,2:5 104,0	st	st	st	st	o	—	o	o	5,2 0,38	Milch.	1½ St.	
22.	II.	st	3,8:5 76,0	st	st	st	st	o	o	m	o	—	Ewald's Probefrühst.	1½ St.	ausgehebert c. 50 Ccm.
25.	II.	st	3,1:5 62,0	st	st	st	st	o	o	sw	o	3,1 0,226	Ewald's Probefrühst.	1½ St.	ausgehebert c. 50 Ccm. gallig gefärbt.
11.	III.	st	—	—	st	st	m	—	o	o	—	—	Leube's Probemahlz.	3¼ St.	einige wenige Ccm. liessen sich aushebern.
13.	III.	st	1,8:1.5 86,0	o	st	st	m	—	o	o	—	—	Leube's Probemahlz.	2½ St.	ausgehebert c. 12 Ccm.
15.	III.	st	4,3:5 86,0	st	st	st	m	o	o	sw	o	4,0 0,29	Erbsensuppe, Rindfleisch, Brot.	2 St.	ausgehebert c. 140 Ccm.

5. Leno Demant 22 a. n. ledig, Bäuerin. Im Herbst 88 allgemeine Schmerzen, die sich durch die Nahrungsaufnahme steigern. Im Sommer 90 Hallucinationen, psych. Störung. Pat. wird im October in die Klinik aufgenommen. Körpergewicht 70 kg. November Erregung, Nahrungsaufnahme mangelhaft, Gewicht sinkt rapide, im December Pat. ruhiger, isst besser, Gewicht steigt. Diagnose: Myxoedem, Schwachsinn cf. Journal der psych. Kl. Nr. 1121.

Datum.		Lakmus.	Gesammt-aciditat.	Tropaeolin.	Methyl-violett.	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wielange nachher gehebert.	Bemerkungen.
9.	II.	st	4,05:5 81,0	m	m	st	m	o	—	o	o	—	Kaffee und Brod.	1½ St.	
13.	II.	st	4,4:5 88,0	m	st	st	m	o	—	o	o	4,4 0,32	Kaffee und Brod.	1¾ St.	
22.	II.	st	5,2:5 104,0	st	st	st	m	o	o	m	o	5,2 0,38	Ewald's Probefrühst.	1¼ St.	ausgehebert c. 50 Ccm.
25.	II.	st	3,2:5 64,0	st	st	st	m	o	o	sw	o	3,1 0,226	Ewald's Probefrühst.	1¼ St.	ausgehebert c. 25 Ccm.
11.	III.	st	—	—	st	st	st	—	o	o	—	—	Leube's Probemahlz.	3 St.	einige wenige Ccm. liessen sich aushebern.

Die 4 ersten Male wurde auf Stärke geprüft, stets vorhanden.

Am 6. III. konnte man 3¼ St. nach der Leube'schen Probemahlzeit so wenig aspiriren, dass keine weiteren Untersuchungen möglich waren, als nur die mit Congopapier, welches sich stark blau färbte.

6. Anna Skuin 22. a. n. ledig, Dienstmädchen. Im Sommer 90 Depression, Selbstmordversuch, Appetit mässig, Körpergewicht etwas gesunken. Pat. wird im October in die Klinik aufgenommen. Gewicht 57,5 kg. Katalepsie. Pat. muss gefüttert werden. 1891 wird Pat. etwas erregter. Sulfonalkur. Appetit wechselnd, zuletzt etwas besser. Diagnose: Katatonie, Wahnsinn cf. Journal der psych. Kl. Nr. 1124.

Datum.	Lakmus.	Gesammtacidität.	Tpaeolin.	Methylviolett.	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wie lange nachher gehebert.	Bemerkungen.
21. III.	st	3,1 : 5 62,0	o	sw	o	o	o	m	o	o	1,6 0,12	Milch und Brod.	1 St.	ausgehebert c. 55 Cem.
25. III.	st	3,7 : 5 74,0	o	sw	sw	o	?	o	o	—	3,05 0,223	Milch und Brod.	1¾ St.	ausgehebert c. 40 Cem.
27. III.	st	3,95 : 5 79,0	st	st	st	st	o	o	st	o	3,9 0,285	Ewald's Probefrühst.	1¼ St.	ausgehebert c. 70 Cem.
28. III.	st	3,2 : 5 64,0	st	st	st	m	o	o	m	o	3,2 0,233	Ewald's Probefrühst.	1¼ St.	ausgehebert c. 80 Cem.
2. IV.	st	4,15 : 5 83,0	st	st	st	m	o	o	o	o	4,1 0,3	Leube's Probemahlz.	2½ St.	ausgehebert c. 30 Cem.
5. IV.	st	3,3 : 5 66,0	st	st	st	m	o	o	o	—	—	Leube's Probemahlz.	2½ St.	ausgehebert c. 80 Cem.

Der am 28. III. gewonnene und filtrirte Magensaft hatte nach 24 St. dieselbe Acidität 64,0. Die 3 ersten Male wurde auf Stärke untersucht, stets vorhanden.

Am 26. III. konnte man 1¾ St. nach Ewalds Probefrühstück nichts ausheben, ebenso am

hat als kleines Kind Krämpfe mit nachfolgenden sechs Wochen dauernden Contracturen. Pat. erkrankte mit 15 Jahren in folge von Schreck, war von Zeit zu Zeit sprachlos. Seit August 90 zeigte sich Demenz. Pat. wird im Januar 91 in die Klinik aufgenommen, starke Demenz. Diagnose: Dementia secundaria cf. Journal der psych. Kl. Nr. 1176.

Datum.		Lakmus.	Gesammtacidität.	Tropaeolin.	Methylviolett.	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wie lange nachher gehebert.	Bemerkungen.
6.	II.	st	4,6:5 92,0	st	st	st	st	—	—	m	—	—	Kaffee und Brod.	1 St. 10 M.	
15.	II.	st	4,25:5 85,0	st	st	st	st	o	—	m	o	4,15 0,303	Kaffee und Brod.	1 St. 40 M.	
19.	II.	st	4:5 80,0	st	st	st	m	o	o	m	o	4,0 0,292	Brod 50 gr., Wasser 200 Ccm.	1¼ St.	
26.	II.	st	4,8:5 96,0	st	st	st	st	o	o	m	o	4,8 0,35	Ewald's Probefrühst.	1 St. 10 M.	ausgehebert c. 70 Ccm.
20.	III.	st	—	sw	m	m	sw	—	o	sw	—	—	Milchsuppe, Häring, Brod.	2 St.	ausgehebert c. 15 Ccm.

Stärke stets vorhanden.

Am 7. konnte man 3 St. nach der Leube'schen Probemahlzeit nur so wenig aushebern, dass nur die Reaction mit Congopapier gemacht werden konnte, welches sich stark bläute. Am 15. III. konnte man nach $2^1/_2$ St. nach einer Mahlzeit von Erbsensuppe, Rindfleisch und Brod nichts aushebern.

8. Mathilde Schumann 47 a. n. ledig. Hat als Mädchen sehr ausschweifend gelebt, lues gehabt. 1889 zuerst Erregung, dann Depression. Juli 90 starke Erregung, Pat. wird in die Klinik aufgenommen. Mitunter abstinirt Pat. Körpergewicht sinkt langsam. Erregung bleibt mässig auch 91. Diagnose: Dementia paralytica (Paranoia?) cf. Journal des psych. Kl. Nr. 1077.

Datum.		Lakmus.	Gesammtacidität.	Tropaeolin.	Methylviolett.	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wie lange nachher gehebert.	Bemerkungen.
21.	III.	st	3,9:5 78,0	st	st	st	st	o	o	o	o	3,5 0,256	Kaffee und Brod.	1½ St.	ausgehebert c. 35 Cem.
25.	III.	st	4,4:5 88,0	st	st	st	st	o	o	o	o	4,4 0,32	Kaffee und Brod.	1¼ St.	ausgehebert c. 115 Cem.
28.	III.	st	4,5:5 90,0	st	st	st	st	o	o	m	o	4,5 0,328	Ewald's Probefrühst.	1¼ St.	ausgehebert c. 140 Cem.
29.	III.	st	5:5 100,0	st	st	st	st	o	o	st	o	5,0 0,365	Ewald's Probefrühst.	1¼ St.	ausgehebert c. 140 Cem.
1.	IV.	st	—	—	—	st	st	—	o	o	—	—	Leube's Probemahlz.	2½ St.	es liess sich nur ein ganz geringes Quantum aushebern.
2.	IV.	st	0,7:1,2 58,0	st	st	st	m	—	o	o	—	—	Leube's Probemahlz.	2¾ St.	es liess sich nur ein ganz geringes Quantum aushebern.

Das 1. 2. 5. Mal wurde auf Stärke geprüft, stets vorhanden.

Am 26. III. konnte man 1¾, am 27. III. 1½ St. nach dem Ewald'schen Probefrühstück nichts aushebern, ebenso am 5. IV. 1½ St. nach der Leube'schen Probemahlzeit.

9. David Keel 42 a. n. ledig, Bauerwirth. Im Winter 90 Depression. Januar 91 wird Pat. in die Klinik aufgenommen. Körpewicht steigt etwas. Pat. wird zuerst mit Paraldehyd, dann mit Opium behandelt. Diagnose: Dementia paralytica (Melancholie?) cf. Journal der psych. Kl. Nr. 1174.

Datum.		Lacmus.	Gesammt-acidität.	Tropaeolin.	Methyl-violett	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wie lange nachher gehebert.	Bemerkungen.
6.	II.	st	11,8:20 59,0	m	st	st	m	—	—	o	—	—	Kaffee und Brod.	1¾ St.	
15.	II.	st	3:5 60,0	st	st	st	st	o	—	o	o	2,8 0,205	Kaffee und Brod.	1¾ St.	
19.	II.	st	0,7:2 35,0	—	m	st	st	o	o	o	—	—	Brod 50 gr., Wasser 200 Ccm.	1½ St.	ausgehebert c. 15 Ccm.
26.	II.	st	2,85:5 57,0	m	st	st	st	o	o	sw	o	2,85 0,208	Ewald's Probefrühst.	1 St. 20 M.	ausgehebert c. 100 Ccm.

Stärke war stets vorhanden.

10. Tiit. Leider war mir die genauere Krankengeschichte nicht zugänglich, doch war der Zustand des Patienten ein derartiger, dass man mit ziemlicher Gewissheit die Diagnose: Dementia paralytica stellen konnte, cf. Journal der psych. Kl. Nr. 170.

Datum.		Lakmus.	Gesammt-acidität.	Tropaeolin.	Methyl-violett.	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aecher-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wie lange nachher ausgeheb.	Bemerkungen.
6.	II.	st	7,1:10 71,0	m	st	st	m	—	—	o	—	—	Kaffee und Brod.	1½ St.	
15.	II.	st	2,7:5 54,0	st	st	st	st	o	—	sw	o	2,7 0,197	Kaffee und Brod.	1¾ St.	
19.	II.	st	2,6:5 52,0	sw	st	st	m	o	o	sw	—	—	50 gr. Brod, 200 Ccm. Wasser.	1 St. 25 M.	

Stärke war stets vorhanden.

11. Michel Lahnemann? a. n. Okladist, soll stets stark getrunken haben, wird März 88 in die Klinik aufgenommen, Anamnese unmöglich. Körpergewicht steigt bis December von 133 auf 193 ℔ hält sich so hoch bis August 89, fällt im Dec. auf 147, steigt im Januar 90 auf 180, fällt vom November 90 bis Januar 91 bis 151 ℔, steigt dann wieder langsam. Grössenideen. Diagnose: Dementica paralytica cf. Journal der psych. Kl. Nr. 715.

Datum.		Lakmus.	Gesammtacidität.	Tropaeolin.	Methylviolett.	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wielange nachher gehebert.	Bemerkungen.
6.	II.	st	2:5 40,0	o	o	sw	o	—	—	o	—	—	Kaffee und Brod.	1¼ St.	
15.	II.	st	2,5:5 50,0	sw	sw	sw	o	o	—	o	o	2,5 0,182	Kaffee und Brod.	1¾ St.	
15.	III.	st	1,5:3 50,0	sw	sw	m	sw	o	o	sw	—	—	Erbsensuppe, Rindfleisch, Brot.	2¾ St.	ausgehebert c. 10 Ccm.

Die 2 ersten Male wurde auf Stärke geprüft, stets vorhanden.

Am 20. III. konnte man 2 St. nach 1. Mahlzeit von Milchsuppe, Häring, Brod nur wenige Ccm. aushebern, deren Consistenz ein Filtriren unmöglich machte, Lakmuspapier wird stark roth.

12. Sarrapik. Leider war mir auch hier die Krankengeschichte nicht zugänglich, es liegt hier aber ein absolut sicherer Fall von Dementia paralytica vor, cf, Journal der psych. Kl. Nr. 1166.

Datum.		Lakmus.	Gesammt-acidität.	Tropaeolin.	Methyl-violett.	Congo.	Günzburg.	Ferrum sesquichl.	Uffelmann.	Lugol's Lösung.	Aether-Ausschüttel.	HCl in %	Art der Mahlzeit.	Wielange nachher gehebert.	Bemerkungen.
6.	II.	st	3,5:5 70,0	m	st	st	m	—	—	m	—	—	Kaffee und Brod.	1 St.	
15.	II.	st	2,2:5 44,0	sw	m	sw	o	o	—	o	o	2,2 0,16	Kaffee und Brod.	1½ St.	
19.	II.	st	1,45:2 72,0	st	st	st	st	o	o	m	—	—	50 gr. Brod, 200 Ccm. Wasser.	1¼ St.	ausgehebert c. 20 Ccm.
26.	II.	st	2,5:5 50,0	sw	m	m	sw	o	o	m	o	2,4 0,175	Ewald's Probefrühst.	1¼ St.	ausgehebert c. 70 Ccm.
12.	III.	st	1:1 100,0	st	st	st	st	—	o	sw	—	—	Leube's Probemahlz.	2 St.	einige wenige Ccm. konnte man aushebern.
20.	III.	st	—	—	sw	m	sw	—	o	sw	—	—	Milchsuppe, Häring, Brod.	2 St.	wenige Ccm. liessen sich aushebern.

Die 4 ersten Male wurde auf Stärke geprüft, stets vorhanden, ebenso am 20. III.
Am 7. III. konnte man 3 St. nach Leube's Probemahlzeit nichts aushebern, ebenso am 15. III. 2½ St. nach 1. Mahlzeit von Erbsensuppe, Rindfleisch und Brod.

Ich wende mich nun zur näheren Besprechung der in den Tabellen aufgezeichneten Resultate meiner Untersuchung. Es ist mir leider nicht möglich gewesen, bei einer einzigen Form der Psychosen genauer das Verhalten der Magenfunction zu untersuchen, ich sah mich daher genöthigt, verschiedene Psychosen in meine Arbeit hereinzuziehen; unter den 12 von mir untersuchten Patienten befinden sich 4 Fälle von Manie verschiedener Form, Nr. 1—4, auch der Fall Nr. 4 lässt sich hier zwanglos einreihen, da Patienten zur Zeit meiner Untersuchungen in einem hochgradig maniacalischen Zustande sich befand, mag es sich nun um eine reine Manie, oder die maniacalische Periode bei circulärem Irresein gehandelt haben. Ausser diesen 4 Fällen von Manie habe ich einen Fall von Myxoedem mit Schwachsinn, Nr. 5, und einen Fall von katatonischem Wahnsinn, Nr. 6, in meine Untersuchungen hereingezogen. Am meisten hatte ich Fälle von Demenz, sechs an der Zahl, Nr. 7—12, von denen Nr. 7 eine secundäre Demenz darstellt, von den 5 andern mit der Diagnose Dementia paralytica sind 2 in so fern fraglich, als möglicherweise Nr. 8 einen Fall von Paranoia und Nr. 9 einen Fall von Melancholie darstellen könnte, wahrscheinlich jedoch sind auch diese 2 Fälle unter die Dementia paralytica einzureihen. Leider ist es mir nicht gelungen, Melancholiker untersuchen zu können, doch liegt hierüber die von mir in dieser Arbeit schon mehrfach citirte Schrift von Noorden's vor, die sich mit der meinigen daher ergänzen würde.

Ich wende mich nun zu den 4 Fällen von Manie, cf. Fall 1—4.

Alle 4 waren während der Zeit meiner Untersuchungen in einem durchaus aufgeregten Zustande.

Fall 1. Die Untersuchung des Mageninhaltes zeigte fast durchgängig eine Gesammtacidität, wie man sie normaler Weise nicht vorfindet; im allgemeinen gelten Säuregrade, die sich zwischen 20 und 60 bewegen, als normal [1]). Wir sehen bei diesem Fall nur ein Mal den Säuregrad 60, also die obere Grenze des normalen, erreichen, während er sonst zum Theil bedeutend stärkere Grade aufzuweisen hat. Auch dieses eine erwähnte Mal sehen wir eintreten, nachdem Patient eine leichte Mahlzeit zu sich genommen hat, es ist beide Mal nach der Morgenmahlzeit nur mit Congo freie HCl nachzuweisen, während wir nach der Mittagsmahlzeit einen starken Ueberschuss an freier HCl wahrnehmen können; die schwerere Mittagsmahlzeit übt einen stärkeren Reiz auf den Magen aus, so dass überschüssige HCl abgesondert wurde, während nach der leichten Morgenmahlzeit fast alle HCl gebunden war. Die quantitative Salzsäurebestimmung nach Braun, welche sowohl die freie als auch die während der Verdauung von den Albuminaten gebundene HCl anzeigt und somit eine Vorstellung davon giebt, ob die Magenschleimhaut eine genügende HCl menge zu produciren im stande ist, erweist, dass die in den Magen eingeführten Nahrungsmengen, wenigstens in der späteren Zeit der Verdauung, eher mehr als weniger der normalen HCl menge enthielten. Wie die verschiedenen negativ ausgefallenen Reactionen auf Milchsäure zeigen, beruht die ganze Acidität ausschliesslich auf dem Vorhandensein von HCl. Unverdaute Stärke war stets nachzuweisen, während Erythrodextrin, durch verdünnte Lugol'sche Lösung nachzuweisen, nicht immer vorhanden war; es ist das auch leicht erklärlich, da ja, wie bekannt, die Magenverdauung der Stärke durch stärkere HCl-

1) Leo, Diagnostik der Krankheiten der Verdauungsorgane, 1890, pag. 117.

menge in hohem Grade beeinträchtigt wird. Wie die Anmerkungen zu der Tabelle zeigen, habe ich mehrere Mal, 1—1½ Stunden nach dem Ewald'schen Probefrühstück nichts mehr aus dem Magen aushebern können, letzterer war also vermuthlich leer, leider habe ich keine Ausspülung auf die versuchte Magenausheberung folgen lassen, so dass ich den stricten Beweis dafür, dass der Magen in diesen Fällen leer war, schuldig bleiben muss. In Anbetracht des Umstandes jedoch, dass bei den von mir untersuchten Patienten für gewöhnlich eine erfolgreiche Ausheberung des Magens ohne Schwierigkeiten gelang, glaube ich mit der Vermuthung nicht fehl zu greifen, dass der Magen thatsächlich in den Fällen leer war, in denen meine Ausheberungsversuche resultatlos blieben.

Fall 2. In diesem Falle sehen wir durchgängig die Norm übersteigende Säuregrade, sogar nach den leichten Morgenmahlzeiten erreichen jene bei weitem nicht die normale Grenze, daher finden wir auch durchgängig so viel freie HCl, dass sie durch die Reagentien sehr deutlich nachgewiesen werden kann; auch hier beruht die Acidität ausschliesslich auf dem Vorhandensein von HCl, da weder durch Ferr. sesquichl. noch durch das Uffelmann'sche Reagens, noch mit Hülfe der Aetherausschüttelung eine Spur von Milchsäure nachzuweisen war. Es kann dieses auch nicht wundern, da letztere normal ja nur in der erste ½ Stunde der Verdauung zu finden ist, ich aber die Ausheberungen 1—1¾ St. nach der Morgenmahlzeit, resp. dem Ewald'schen Frühstück und 2—2¼ St. nach der Mittagsmahlzeit resp. der Leube'schen Probemahlzeit vornahm; ich musste schon so bald mit dem Aushebern nach dem Mittag vorgehen, da ich ein Mal 3 St. nach der Nahrungsaufnahme keine Speisereste mehr im Magen vorfand, was zugleich dafür sprechen würde, dass hier die

motorische Thätigkeit des Magens ungewöhnlich lebhaft gewesen ist. Die hohen Säuregrade machen es auch hier verständlich, warum bei jeder Untersuchung unveränderte Stärke und nur wenig oder gar kein Erythrodextrin vorzufinden war.

Fall 3. In diesem Fall sehen wir im allgemeinen ganz den gleichen Befund, wie in den beiden ersten Fällen, hohe Säuregrade, die alle ohne Ausnahme die normalen Grenzen übersteigen und stets freie HCl erkennen lassen, wenn auch letzteres weniger nach den leichten Morgenmahlzeiten; es nehmen diese hohen Säuregrade noch mehr wunder, da sogar eine gewisse Beimengung von Galle nicht im stande gewesen war, die Acidität auf die normalen Grenzen abzuschwächen, daher sehen wir hier auch nur ein Mal, dass Erythrodextrin nachweisbar war, Stärkekörner natürlich bei jeder Untersuchung in reichlicher Menge. Ganz vereinzelt steht dieser Fall dadurch, dass ein Mal eine schwache Reaction auf Milchsäure vorhanden ist, ob aber dieser positive Befund, da er so vereinzelt dasteht und $1^1/_2$ St. nach der Nahrungsaufnahme sich zeigte, ausserdem die Reaction mit Ferr. sesquichl. negativ war, nicht auf einen technischen Fehler meinerseits zurückzuführen ist, möchte ich dahingestellt sein lassen. Leider habe ich die ersten Male nicht vermerkt, wie viel Ccm. ich jedes Mal aushebern konnte, so dass ich in diesem Fall keinen Schluss auf die motorische Kraft des Magens ziehen möchte.

Fall 4. Dieser Fall weist Säuregrade auf, wie sie sonst kein Mal von mir gefunden wurden, nur ein Mal nähern sie sich der obern Grenze des normalen, bewegen sich aber zum Theil in einer Höhe, die das normale fast um das doppelte übersteigen, jedes Mal zeigten die Reagentien die Anwesenheit von viel freier HCl, gleichgültig nach welcher Mahl-

zeit, natürlich finden wir auch hier dieselbe Behinderung der Stärkeverdauung. Milchsäure konnte kein Mal nachgewiesen werden, trotzdem dass Patientin anfangs auf Milchdiät gesetzt war und ich in den Fällen zufällig die Ausheberung früher, als sonst vorgenommen hatte; wenn man überhaupt Milchsäure erwarten durfte, so wäre es dieses Mal der Fall gewesen. Die motorische Kraft des Magens schien zum mindesten normal zu sein, da trotz des in der letzten Zeit beträchtlichen Appetites $2^1/_2$ St. nach dem Mittag nur 12 Ccm. und $3^1/_4$ St. nach dem Mittag nur ein geringes Quantum ausgehebert werden konnte, während Leo und Boas übereinstimmend angeben, dass man bis 5 und sogar 5 bis 7 Stunden nach einer Mittagsmahlzeit noch Speisereste vorzufinden im Stande ist.

Fall 5. Es ist dieses leider ein Fall, der in meiner Arbeit, ebenso wie der folgende, ganz vereinzelt dasteht, es handelt sich um einen Fall von Myxoedem mit Schwachsinn, trotzdem wollte ich ihn nicht fortlassen, denn trotz seiner Vereinzelung vervollständigt er immerhin das allgemeine Bild. Auch hier sehen wir die erhöhten Säuregrade und die Anwesenheit von freier HCl, die besonders stark nach den schwereren Mahlzeiten auftritt. Keine Spur von Milchsäure, was übrigens auch zu erwarten war, da hier zwischen Nahrungsaufnahme und Ausheberung im Durchschnitt etwas mehr Zeit verflossen war, als bei den meisten andern Patienten. Trotzdem fand sich auch hier jedes Mal unverdaute Stärke und nur zwei Mal liess sich Erythrodextrin nachweisen. Aus dem letzten Versuch und daraus, dass sich $3^1/_4$ St. nach der Leube'schen Probemahlzeit fast nichts mehr aushebern liess, scheint mir zur genüge hervorzugehen, dass die motorische Kraft des Magens zum mindesten normal war.

Fall 6. Ebenso vereinzelt, wie der vorhergehende, steht dieser Fall, ein Fall von katatonischem Wahnsinn. Wie im Fall 4 sehen wir auch hier kein Mal sichere Milchsäurereaction, trotzdem, dass auch diese Patientin auf Milchdiät gesetzt war, und die Ausheberung verhältnissmässig bald nach der Nahrungsaufnahme vorgenommen wurde. Die Aciditätsgrade übersteigen die normalen um ein ganz bedeutendes und lässt sich, was die freie HCl betrifft, kein Unterschied zwischen leichterer oder schwerer Mahlzeit nachweisen, nur bei Milchnahrung scheint der Reiz ein so geringer gewesen zu sein, dass er nur ausreichte, um die zur Verdauung nöthige HClmenge zu secerniren. Zwei Mal war Erythrodextrin vorhanden. Da die Ausheberungen $1^3/_4$ St. nach dem Ewald'schen Frühstück und $2^1/_2$ St. nach der Leube'schen Mahlzeit nichts zu Tage förderten, so muss man wohl auch hier annehmen, dass die motorische Kraft des Magens eine gesteigerte ist.

Ich komme nun zu den sechs Fällen von Demenz, 7—12, von denen, wie schon oben gesagt, der eine einen Fall von secundärer auf eine Psychose folgender Demenz darstellt.

Fall 7. Dieser Fall bietet wohl nur Erscheinungen, wie wir sie schon fast bei allen vorhergehenden gefunden haben ; es zeigen sich dieselben hohen Säuregrade, wobei sich zugleich jedes Mal der Beweis führen liess, dass eine grosse Menge der vorhandenen HCl frei, also umgebunden war. Die grosse Regelmässigkeit wird dadurch nur etwas beeinträchtigt, dass die Ausheberungen zu verschiedenen Zeitpunkten vorgenommen worden waren, aber kaum ein anderer Fall zeigt nach der Braun'schen Methode eine solche Uebereinstimmung zwischen der HClmenge und der Gesammtacidität, wie dieser, natürlich war da auch durch die Reagentien keine Milchsäure nachzuweisen. In keinem aller 12 Fälle jedoch

zeigt sich eine solche Regelmässigkeit im Befund der Erythrodextrinreaction; trotz des hohen Säuregrades muss die Umsetzung der Stärke in der allerersten Zeit der Magenverdauung somit ungehemmt vor sich gegangen sein. Die Lugol'sche Lösung gab jedes Mal eine rothe Färbung, wenn auch nur eine geringe; auch dieses Mal war aber stets noch unverdaute Stärke nachzuweisen, auch wenn die Ausheberung erst spät vorgenommen war, wie 1 St. 40 M. nach der Nahrungsaufnahme. Die Motilität scheint auch hier erhöht zu sein, da man 3 St. nach der Leube'schen Mahlzeit fast nichts und $2^1/_2$ St. nach einer gewöhnlichen Mahlzeit nichts mehr aushebern konnte.

Fall 8. Kein einzlger von allen 12 untersuchten Fällen giebt eine solche Uebereinstimmung der Resultate, wie dieser, da ausser den sich stets gleichbleibenden Befunden auch die Ausheberung in sehr gleichmässigen Zeiträumen vorgenommen worden waren. Meiner Ansicht nach thut es der Uebereinstimmung keinen Abbruch, wenn die Aciditätsmenge stärkere Schwankungen aufweist, besonders da das am 2. IV. gewonnene Quantum so gering war, dass das zur Bestimmung der Gesammtacidität mir zur Verfügung stehende Material (1,2 Ccm.) wohl nicht als absolut stichhaltig anzusehen ist. Freie HCl war stets in grösserer Menge vorhanden, Michsäure kein Mal; auch hier zeigt sich das gewöhnliche Bild der verzögerten oder behinderten Stärkeverdauung. Trotzdem, dass 3 Mal $1^1/_4$ St. nach dem Ewald'schen Frühstück noch über 100 Ccm. Mageninhalt sich aushebern liessen, halte ich auch in diesem Falle die Motilität für gesteigert, da $1^1/_2$ St. nach dem Ewald-schen Frühstück nur noch 35 Ccm. und $2^1/_2$—$2^3/_4$ St. nach der Leube'schen Mahlzeit nur ganz geringe Quantitäten Mageninhalt gewonnen werden konnten. Ueberdies zeigen die

Bemerkungen zu dieser Tabelle, dass mehrere Mal nichts mehr auszuhebern war zu einer Zeit, wo normaliter wohl noch etwas zu erwarten gewesen wäre.

Fall 9. Ein ganz anderes Bild giebt dieser Fall; die Gesammtacidität übersteigt kein Mal die normalen obern Grenzen, erreicht aber unter 4 Malen nur ein Mal den Mittelwerth, dabei war stets freie HCl vorhanden. Dieser Säuregrad war trotzdem genügend, um eine vollständige Stärkeverdauung zu behindern, denn in der Zeit von 1 St. 20 M. bis 1¾ St. nach der Nahrungsaufnahme war Stärke stets noch in grosser Menge nachzuweisen und nur bei der letzten Untersuchung gab der Mageninhalt Erythrodextrinreaction. Milchsäure liess sich kein Mal nachweisen, leider habe ich beim ersten Versuch darüber keine Prüfung angestellt. Ueber die Motilität wage ich bei diesem Fall kein Urtheil zu fällen. Patient war leider nicht zu bewegen sich weiterhin noch aushebern zu lassen, so dass man davon abstehen musste, noch den Versuch mit der Leube'schen Probemahlzeit zu machen.

Fall 10. Auch dieser Fall zeigt Aciditätsgrade, wie sie zum Theil normaler Weise angetroffen werden; es liegen wohl nur drei Versuche vor, die für sich allein kaum ein stichhaltiges Resultat geben können, doch zusammen mit den andern Fällen von Dementia paralytica sind die Ergebnisse jedenfalls zu verwerthen. Alle 3 Male bewegt sich die Gesammtacidität in der Nähe der obern Grenze und zeigt eine stark ausgeprägte Reaction auf freie HCl. Leider habe ich auch hier das erste Mal keine Reaction auf Milchsäure vorgenommen, die beiden andern Male war keine nachzuweisen. Unverdaute Stärke fand sich stets vor, sogar 1¾ St. nach dem Genuss von Brod und Kaffee, die Erythrodextrinreaction fiel

daher negativ oder nur schwach aus. Patient wurde von den Verwandten aus der Klinik fortgenommen, so dass ich weitere Untersuchungen nicht anstellen konnte.

Fall 11. Dieser Fall von Dementia paralytica in seiner expansiven Form zeigt unter allen Fällen die geringsten Säuregrade, die sich absolut innerhalb der normalen Grenzen bewegen, auch freie HCl war stets nur in geringer Menge nachzuweisen. Trotz seiner Demenz war das Gedächtniss des Patienten recht gut, und erinnerte er sich sehr wohl der Ausheberungen, so dass er aus Argwohn nicht mehr dazu zu bewegen war, irgend welche Probemahlzeit zu sich zu nehmen. Auf Milchsäure habe ich nur 2 Mal geprüft, aber auch hier keine nachweisen können. Trotz der normalen Säuregrade war die Stärkeverdauung doch behindert, nur ein Mal liess sich Erythrodextrin nachweisen, während Stärke stets vorhanden war.

Fall 12. Er zeigt ein verhältnissmässig unregelmässiges Bild der Säureverhältnisse, zum Theil sind sie normal, zum Theil überschreiten sie die normalen Verhältnisse um ein bedeutendes, stets war jedoch mehr oder weniger freie HCl vorhanden, ein bestimmter Typus lässt sich in diesem Fall nicht aufstellen. Sowohl die quantitative HCl Bestimmung, als auch der negative Ausfall der Reactionen beweisen die Abwesenheit von Milchsäure. Stärke war jedes Mal vorhanden, ebenso trat, ausgenommen ein Mal, stets die Erythrodextrinreaction ein. Was die Motilität des Magens betrifft, so fällt es auf, dass man nach dem Ewald'schen Probefrühstück verhältnissmässig viel Mageninhalt erhielt, während schon 2—3 Stunden nach der Leube'schen Probemahlzeit resp. dem gewöhnlichen Mittagessen gar nichts, oder nur sehr wenig auszuhebern war, jedenfalls ist die Motilität mehr oder weniger gesteigert.

Wenn ich nun einen Rückblick auf meine Untersuchungen werfe, so springt vor allen Dingen das Ergebniss in die Augen, dass bei keiner einzigen der von mir untersuchten Formen der psychischen Störungen sich eine Herabsetzung der verdauenden Function des Magens vorgefunden hat. Die aprioristische Vermuthung, dass eine wesentliche Beeinträchtigung der Magenfunction im Zusammenhang mit psychischen Störungen zu Stande kommen dürfte, findet also durch meine Untersuchung ebenso wenig Bestätigung, wie durch die auf melancholische Zustände bezügliche Arbeit v. Noorden's. Immerhin hat sich ergeben, dass die Function des Magens in den von mir untersuchten Fällen doch keine ganz normale gewesen ist.

1) Was die Secretion der Salzsäure betrifft, so hat bei den maniacalischen Zuständen durchgängig eine abnorm starke Salzsäureproduction statt.

Bei den Paralytikern habe ich ein ziemlich unregelmässiges Verhalten der Salzsäureproduction gefunden. Unter dem Vorbehalt, dass bei einer grösseren Anzahl von Untersuchungen meine Resultate noch modificirt werden könnten, muss ich aus den Erfahrungen, welche ich bei meinen wenigen Kranken gemacht habe, den Schluss ziehen, dass bei der Dementia paralytica der Salzsäuregehalt des Mageninhaltes häufig die Grenzen des normalen ein wenig überschritt, manches Mal jedoch in den Bereich der Norm fällt cf. N. 9 und 11. Auch ist ein Wechsel im Verhalten der Salzsäureproduction des Magens bei ein und demselben Kranken möglich, wie das mein Fall Nr. 12 lehrt, wo ich ein Mal normale und ein anderes Mal übernormale HCl grade gefunden habe. Eine Herabsetzung der Salz-

säureproduction habe ich in keinem von allen meinen Fällen von Dementia paralytica constatiren können.

Entsprechend der verhältnissmässig hohen Säuremenge findet sich stets noch unverdaute Stärke in reichlicher Menge und wenig Erythrodextrin im ausgeheberten Mageninhalt, während bekanntlich bei normaler Magenverdauung schon 1 Stunde nach dem Ewald'schen Probefrühstück sämmtliche Stärke als solche aus dem Mageninhalt verschwunden zu sein pflegt. Das Vorhandensein von Stärke über diese Zeit hinaus ist in den von mir untersuchten Fällen durch den abnorm hohen HCl-gehalt des Mageninhaltes zu erklären, welcher die diastatische Wirkung des Speichelfermentes zu früh vernichtet. Abnorme Gährungen fanden in keiner Weise statt, was dadurch bewiesen wird, dass sich keine organischen Säuren im Mageninhalt haben nachweisen lassen, die a priori bei dem starken HCl gehalt auch nicht zu erwarten waren.

Bei einem Fall von Myxoedem, Nr. 5, und einem Fall von katatonischem Wahnsinn, Nr. 6, die ich gleichfalls untersuchte, fand ich die HCl production des Magens während der Verdauung ebenfalls constant gesteigert, doch will ich hierauf kein allzugrosses Gewicht legen, da ich von jeder dieser Affectionen nur je einen Fall habe untersuchen können.

Es dürfte nahe liegen, die Steigerung der HCl production auf abnorme Erregungszustände im nervösen Apparat zurückzuführen, so weit der letztere die secretorische Thätigkeit des Magens beeinflusst.

2) Auch die Motilität des Magens ist offenbar gesteigert, da sich mit Ausnahme der Fälle Nr. 9 und 10, der Magen stets einige Mal leer erwies zu einer Zeit, zu der sich bei normaler Verdauung noch Speise-

reste vorfinden müssten; besonders bezieht sich das auf die Leube'sche Probemahlzeit, von der man, wie ich schon oben erwähnte, normaliter noch 5—7 Stunden nach der Einverleibung derselben noch Reste aushebern kann. Auch hier scheint abnorme Erregung oder Erregbarkeit des nervösen Apparates vorzuliegen, welcher die Magenbewegung auslöst und denselben vorsteht.

Ich will mich nicht zu weit auf das Gebiet der Hypothese hinausbegeben und überlasse es daher den Psychiatern zu beurtheilen, in wie fern diese Functionssteigerung des die Thätigkeit des Magens regulirenden Nervenapparates durch die vorhandenen psychischen Störungen bedingt wird, jedenfalls glaube ich, dass es sich um nervöse Störungen handelt, und nicht um pathologisch-anatomische Veränderungen, etwa catarrhalische Zustände der Magenschleimhaut, die gleichfalls zu Hyperacidität führen können, denn zur Annahme catarrhalischer Zustände fehlt jeder diagnostische Anhalt; die Patienten litten weder an dyspeptischen Beschwerden, noch habe ich im Mageninhalt je nennenswerthe Schleimmengen gefunden.

Leider habe ich keine Ausheberungen bei nüchternem Magen vorgenommen, so dass ich nicht genau weiss, ob es sich bei den von mir untersuchten Fällen nicht um eine chronische Hypersecretion handelt; ich möchte dieses aber bezweifeln, da eine Hypersecretion sonst nur bei Patienten mit schwereren Erscheinungen der Dyspepsie beobachtet worden ist, diese haben aber in meinen Fällen gefehlt.

Was die klinische Bedeutung der geschilderten abnormen Magenfunction betrifft, die die innern Kliniker am ehesten mit der freilich nicht vielsagenden Diagnose einer functionellen, secretorischen und motorischen, Magenneurose belegen könnten, so kann sie für das ganze Verdauungsgeschäft nur von geringer Bedeutung sein, da der Darm bekanntlich im stande ist, die

im Magen unterbrochene oder nicht zu stande gekommene fermentative Umsetzung der Nährstoffe in weitgehendem Masse vicariirend zu übernehmen, und dadurch keine erheblichen Störungen entstehen, so lange keine abnormen Gährungen im Magen bestehen.

Während des Druckes meiner Arbeit ist mir im 9. Heft des Neurologischen Centralblattes 1891 pag. 287 ein Referat eines Vortrages zu Gesicht gekommen, welchen Leubuscher auf dem 10. Congress für innere Medicin in Wiesbaden gehalten hat. Hiernach hat Leubuscher in 5 Fällen von Manie 4 Mal einen etwas erhöhten Salzsäuregehalt des Magens gefunden, was mit meinen Erfahrungen übereinstimmt.

Was die Dementia paralytica betrifft, so sagt Leubuscher folgendes: Wir haben im Ganzen 50 Paralytiker untersucht und konnten sowohl im Allgemeinen häufig Abweichungen von der Norm nachweisen, als auch bei den einzelnen Individuen zuweilen während des Verlaufes resp. des Fortschreitens der Krankheit Aenderungen im HClgehalt beobachten. Stets ohne HCl fanden wir 2 Paralytiker; 9 hatten stets unter 1‰ HCl, 5 stets über 2‰ und nur 2 zeigten bei allen Untersuchungen einen normalen HClgehalt. Alle übrigen wiesen mehr oder weniger erhebliche Schwankungen im HClgehalt auf. Bei einer Anzahl von Kranken schwankte der HClgehalt zwischen subnormalen und normalen Mengen; bei andern aber zwischen absolutem HClmangel und den allerhöchsten Werthen. Der passagere Charakter der einzelnen Krankheitssymptome bei diesem Leiden, bei welchem Lähmungen und psychische Störungen der mannigfachsten Art eintreten und nach kurzer Zeit wieder verschwinden können,

zeigt sich auch in Bezug auf die Secretion der Magenschleimhaut. Sehr interessant ist es aber, dass in jenen Stadien der Krankheit, wo auch auf dem motorischen und psychischen Gebiet dauernde Ausfallserscheinungen eintreten, auch die Hypochlorhydrie eine dauernde werden kann. Wir haben eine Reihe von Kranken während des relativ frühen Stadiums der Krankheit und während des rapid eintretenden geistigen Verfalls untersucht; mit letzterem sank die HClsecretion sofort."

Gegenüber dieser grossen Zahl von Kranken, welche Leubuscher und Ziehen untersucht haben, treten meine Erfahrungen natürlich völlig in den Hintergrund, jedoch muss ich betonen, dass obgleich ich anders als Leubuscher und Ziehen, stets normale oder erhöhte, aber kein Mal abnorm geringe HClgrade gefunden habe, sich diese meine Erfahrungen recht gut mit denen Leubuscher's in Einklang bringen lassen. Hätte ich die Möglichkeit gehabt, meine Kranken noch längere Zeit methodisch zu untersuchen, so hätte ich, davon bin ich überzeugt, gewiss auch derartige Schwankungen des HClgehaltes constatiren können, wie Leubuscher und Ziehen sie beobachtet haben.

Thesen.

1. Eine Methode, welche freie HCl im Magensaft quantitativ nachweist, ist practisch werthlos.
2. Für Operationssäle ist die electrische die zweckentsprechendste künstliche Beleuchtung.
3. Bei Extraction der Zähne ist nur ein locales Anästheticum anzuwenden an Stelle einer allgemeinen Narcose.
4. Es wäre wünschenswerth, dass für practische Aerzte klinische Repetitionscurse eingeführt würden.
5. Der Arsengebrauch bei Psoriasis beschleunigt die Eruption des Exanthems.
6. Das frische Blutserum verhält sich nicht allen pathogenen Bacterien gegenüber deletär.